

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

FARMATSEVTIKA JURNALI

Jurnalga 1992-yilda asos solingan
Yilda 6 marta chiqadi

PHARMACEUTICAL JOURNAL

Founded in 1992
Published 6 times a year

№4. 2024

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1992 г.
Выходит 6 раз в год

"IBN-SINO" NASHRIYOTI
TOSHKENT – 2024

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАДЗЕМНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ *GENTIANA OLIVIERI* GRISEB. ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ ДЖИЗАКА

Тоштемирова Чарос Тоштемировна¹, Дусчанова Гулжан Мадримбаевна²,
Нормахаматов Нодирали Сохобаталиевич¹

¹Ташкентский фармацевтический институт, Министерство здравоохранения РУз, ул. Айбека, 45, Ташкент, 100015 (Республика Узбекистан), e-mail: normakhamatov@pharmi.uz

²Ташкентский Государственный педагогический Университет имени Низами, улица Бунёдкор, 27, Ташкент, 100027 (Республика Узбекистан), e-mail: guljon.duschanova@mail.ru

Резюме: Растения семейства Gentianaceae широко используются в народной и современной медицине. В частности, горечавка оливье (*Gentiana olivieri* Griseb.) – представитель этого семейства, растущая в Джизакской области Республики Узбекистан, имеет много полезных свойств. Она распространена от предгорий до высокогорий и содержит различные биологически активные вещества. *Gentiana olivieri* Griseb. используется в народной медицине для лечения различных заболеваний, таких как кашель, радикулит, гонорея и другие. Однако данные о морфолого-анатомическом изучении этого растения отсутствуют. В данной исследовательской работе в качестве объектов были выбраны надземные и подземные части *Gentiana olivieri* Griseb. собранные в Джизакской области Республики Узбекистан, изучены критерии их подлинности, в том числе морфологические и анатомические характеристики. Микрофотографии анатомических признаков были сделаны с использованием компьютерной микрофотонасадки. На основании морфолого-анатомического изучения даны характеристики внешнего вида сырья и установлены общие микро-диагностические признаки листьев и стебля *Gentiana olivieri* Griseb.

Ключевые слова: горечавка оливье, *Gentiana olivieri* Griseb. стебель, листья, корни, морфологические признаки, анатомическое строение.

ВВЕДЕНИЕ. *Gentiana olivieri* Griseb. (Gentianaceae.) растет по сухим склонам гор. Широко встречается от предгорий до высокогорий; по открытым местам, среди травянистой и древесно-кустарниковой растительности, на высоте 300–3700 м. Распространена в Средней Азии, Южном Закавказье. Распространяется от Ближнего Востока (Турция, Иран, Ирак, Афганистан) до Восточной Азии (до Тянь-Шаня) и относится к ирано-туранскому элементу.

Gentiana olivieri Griseb. – многолетнее растение. Стебель прямой или приподнимающийся до 30 см, голый, светло-зеленый. Корневище тонкое, со шнуровидными корнями. Стебли при основании до 5 см густо покрыты остатками волокнистых влагалищ старых листьев, прямые или слегка приподнимающиеся. Прикорневые листья 2–10 см длиной,

4–8 (10) мм шириной, продолговато-ланцетные или продолговатые, тупые, к основанию суженные, по краю гладкие; стеблевые в числе 2 (3) пар, узколанцетные, с влагалищами 1–2 см длиной. Цветки в числе (1) 3–6 синие или сине-фиолетовые, в пучке, на вершине стебля, воронковидные, под зевом 9–13 мм шириной; лопасти отгиба 5–6 мм длиной, в 5 раз короче трубки, продолговато-линейные или эллиптические, туповатые или острые; складки в 2 раза короче лопастей, двураздельные. Завязь на ножке. Коробочка около 2 см длину, продолговатая. Семена около 2 мм в длину, эллиптические, светло-бурые, бескрылые, мелкосетчатые. Цветёт и плодоносит в апреле-июле [1].

Некоторые виды рода *Gentiana* известны на протяжении столетий преимущественно в странах Дальнего Востока. Различные растительные препа-

раты, такие как “Лунданы” и “Циньцзяо”, содержат это растение и используются для лечения гепатита, запоров, ревматизма, боли, гипертонии, анорексии и амбиций [2, 3].

Gentiana olivieri Griseb. также веками использовался в качестве лекарственного растения в традиционной народной медицине из-за содержания в нем секоиридоидов, аваноидов и алкалоидов. Это растение известно, как «Афат» в Турции, «Агер» и «Бангера» в Пакистане [4, 5].

Gentiana olivieri Griseb. используется в качестве противодиабетического, седативного, пищеварительного и антианемического средства в турецкой народной медицине [6, 7]. Доказана противодиабетическая, антигепатотоксическая, антиноцицептивная, противовоспалительная и антиульцерогенная активность *Gentiana olivieri* Griseb. [4, 8-10]. В Республике Узбекистан его использовали для лечения диареи, насморка, болей в животе и расстройства желудка [11]. Антибактериальное, противогрибковое, антигипертензивное, токсикологическое и мочегонное действие растения изучали в Пакистане [12-14]. Существует множество других исследований *Gentiana olivieri* Griseb. посвященных поиску новых соединений химическими методами [15-17] и применениями культур тканей [18].

В связи с этим научный интерес представляет изучение анатомического строения надземных и подземных органов сырья лекарственного растения *Gentiana olivieri* Griseb, произрастающего в условиях Узбекистана.

Целью данного исследования является изучение анатомического строения надземных и подземных органов сырья лекарственного растения *Gentiana olivieri* Griseb. с целью выявления диагностических и адаптивных признаков, также определения наличия локализации биологических активных веществ в органах и тканях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Объектами исследования являлись надземные и подземные части многолетнего растения – *Gentiana olivieri* G. Образцы свежих растений фиксировали в 70%-ном спиртовом растворе. Препараты, приготовленные ручным способом, окрашивали метиленовой синью с последующим заклеиванием в глицерин-желатину [19]. Эпидерму изучили на парадермальных и поперечных срезах. Поперечные срезы листа сделаны через середину, стебель, корневища и шнуровидные корни – основание. Описания основных тканей и клеток приведены по С.Ф. Захаревиц [20], К. Эсау [21] и Н.С. Киселевой [22]. Микрофотографии анатомических признаков надземных и подземных органов сделаны компьютерной микрофотонасад-

кой с цифровым фотоаппаратом марки A123 фирмы Canon под микроскопом *Motic B1-220A-3*. Некоторые снимки обрабатывали на компьютере в программе «Photoshop CS5».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. При изучении анатомического строения листа *Gentiana olivieri* определены следующие диагностические и адаптивные признаки, также выявлены наличие локализации биологических активных веществ в органах и тканях.

Анатомическое строение листа. На парадермальном срезе очертания эпидермальных клеток на адаксиальной (верхней) стороне слабо извилистые, на абаксиальной (нижней) – более извилистые, проекция многоугольная. Листья амфистоматичные. Форма устьиц: округло-овальные, непогруженные, аномоцитного типа и наиболее многочисленные на абаксиальной стороне, чем адаксиальной (рисунок 1).

Мезофилл листа на поперечном срезе дорсивентрального типа [23], который представлен палисадными клетками, расположенными под адаксиальной эпидермой мезофилла листа, губчатые клетки – над абаксиальной эпидермой мезофилла листа.

Эпидерма представлена одним рядом клеток с толстостенным слоем кутикулы. Утолщение кутикулы на верхнем эпидермисе усиливает защитные свойства ткани. Клетки адаксиальной эпидермы крупнее, чем абаксиальной. Между адаксиальными и абаксиальными эпидермами расположена ассимиляционная ткань, которая состоит из палисадной и губчатых клеток. Под адаксиальной эпидермой расположена палисадная паренхима.

У изученного вида *Gentiana olivieri* G. отмечено палисадная паренхима хлорофиллоносная, крупноклеточная, удлинённая, которая состоит из 2-х рядов клеток.

Губчатая паренхима хлорофиллоносная, округло-овальная, мелко и крупноклеточная, которая состоит из 6-7 рядов с большими межклетниками. Губчатая паренхима расположена между палисадной паренхимой и абаксиальнопроводящей эпидермой. Между палисадными и губчатыми клетками расположены многочисленные боковые пучки, с 10-14 мелкими сосудами (рисунок 2).

Главная жилка листа выдается на абаксиальной стороне. Под абаксиальной эпидермой в ребрах листа располагается однорядная уголковая колленхима. Остальная часть жилки занята основной паренхимой, в которую погружен один крупный проводящий пучок, клетки паренхимы тонкостенной и многогранной формы, среди которых встречаются гидрочитные клетки.

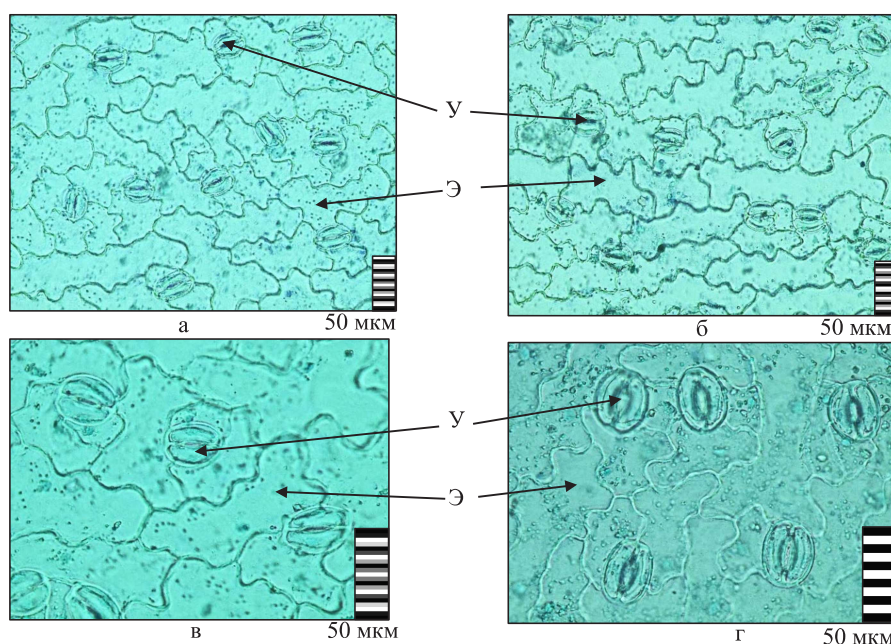


Рисунок - 1. Анатомическое строение эпидермы листа *Gentiana olivieri* Griseb:

а, в – адаксиальная эпидерма; б, г – абаксиальная эпидерма.

Условные обозначения: У – устьица, Э – эпидерма.

Проводящие пучки закрытые коллатеральные и несклерифицированы, в связи отсутствием механической ткани, но наличием оболочки паренхиматозного пучка. Сосуды ксилемы толстостенные, вытянутой формы, в виде спиралей (рисунок 2).

Анатомическое строение стебля. Основания стебля на поперечном срезе округло-ребристые, не пучкового типа строения. Эпидерма однорядная, округло-овальной формы, с толстой наружной стенкой. В реберной части стебля под эпидермой расположены 4-х рядные толстостенные паренхиматозные клетки ткани коровой паренхимы. Под ними расположены тонкостенные округло-овальные клетки коровой паренхимы, которые состоят из 4-5 рядов и сохраняются на всем протяжении. Под коровой паренхимой расположена флоэма 2-3 слойной, состоит из ситовидных элементов и расположена между коровой паренхимой и склеренхиматозным кольцом, которые состоят из мелких многослойных клеток, окружающих центральный цилиндр. Древесина занимает небольшую часть стебля. Сосуды крупные, мелкие, округлые и овальные, расположены кольцевидно. Сердцевина обширная, представлена крупными и мелкими округло-овальными клетками, среди которых встречаются гидроцитные клетки (рисунок 3).

Анатомическое строение корневища и мочковатых придаточных корней. Корневая система *Gentiana olivieri* Griseb состояла из толстых мясистых запасующих корневищ, от которых отросли

шнуровидными корнями мочковатые придаточные. У вида корневая шейка покрыта многочисленными волокнами отмерших листьев.

Корневище на поперечном срезе округлой формы, пучкового типа строения, поверхность покрыта экзодермой. Между экзодермой и центральным цилиндром расположены коковая паренхима и обширная флоэма. Коровая паренхима состоит из округло-овальной формы клеток с большими межклетниками. Центральный цилиндр обширный, округло-овальный, состоит из тонкостенных паренхимных клеток. Среди тонкостенных паренхимных клеток центрального цилиндра встречаются мелкие крахмальные зерна овальной формы. Вокруг центрального цилиндра хорошо различима однослойная эндодерма, состоящая из толстостенных продольно-вытянутых клеток. Под ними расположены 1-2 рядные клетки перицикла (рисунок 4).

В центральном цилиндре и между паренхимными клетками корневища расположены многочисленные кольцевидные закрытые коллатеральные проводящие пучки, также встречаются гидроцитные клетки. При обработке раствором метиленовой синью в клетках паренхимы обнаруживаются многочисленные мелкие крахмальные зерна (рисунок 4).

Мочковато-придаточные корни на поперечном срезе округлой формы, пучкового типа строения, поверхность покрыта экзодермой. Коровая па-

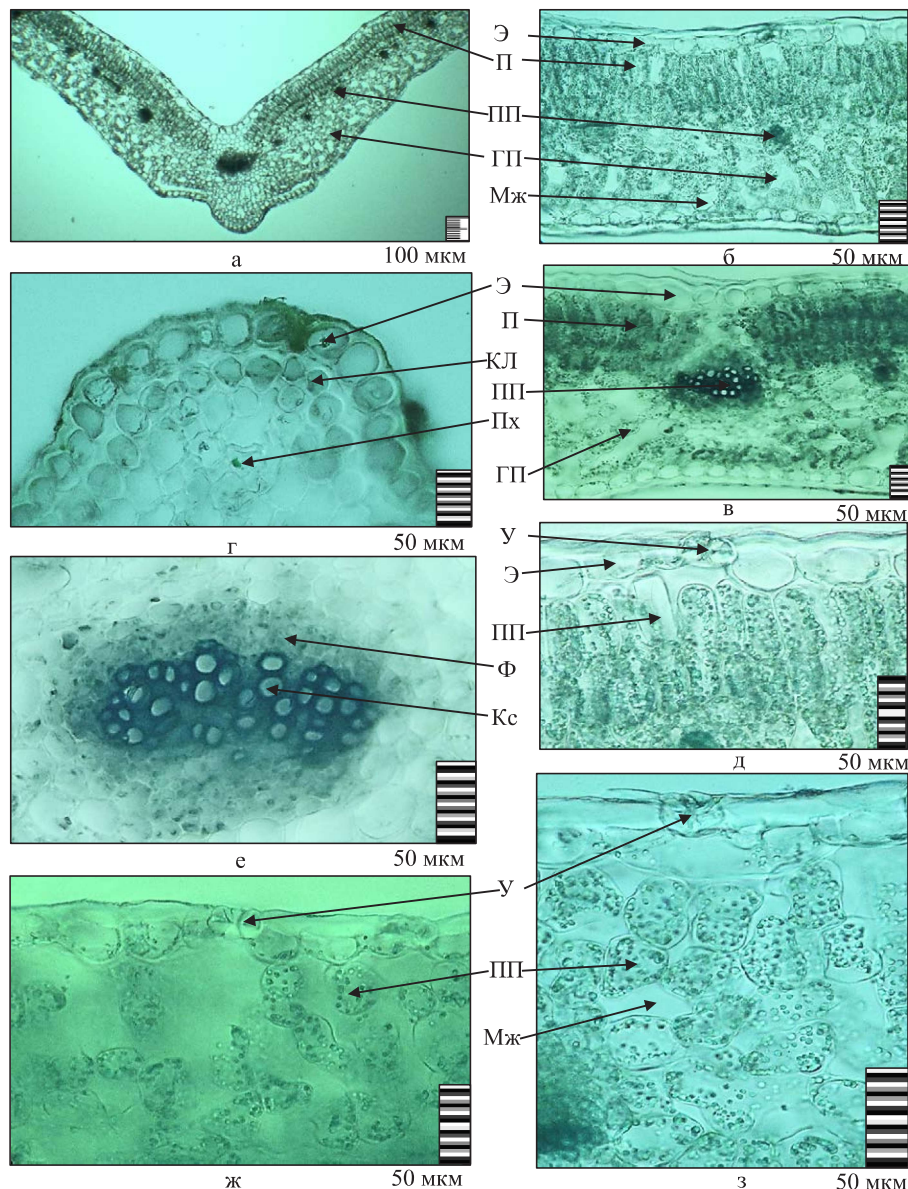


Рисунок - 2. Анатомическое строение мезофилла листа *Gentiana olivieri*:

а – общий вид главной жилки листа; б - в – деталь мезофилла листа; г – эпидерма, колленхима и паренхима; д – непогруженные устьица и палисадная паренхима; е – проводящие пучки; ж-з – непогруженные устьица, губчатая паренхима и межклетники. Условные обозначения: ГП – губчатая паренхима; КЛ – колленхима, Кс – ксилема, Мж – межклетники, П – палисадная паренхима, ПП – проводящие пучки, Пх – паренхимные клетки, У – устьица, Ф – флоэма, Э – эпидерма.

ренхима 8-9 рядная, состоит из округло-овальной формы клеток с большими межклетниками. Между экзодермой и центральным цилиндром расположена коровая паренхима, эндодерма и обширная флоэма. Эндодерма хорошо выражена и состоит из толстостенных продольно-вытянутых клеток. Полосы Каспари были наблюдаемы в антиклинальных стенках клеток эндодермы. Под ними расположены 2-х рядные клетки перицикла.

Центральный цилиндр состоит из многослойных клеток, имеющих радиальную симметрию. Со-

судистые пучки коллатеральные, флоэма очень широкая паренхиматозная и располагается в межпучковой области. Эти клетки также показали радиальную симметрию (рисунок 5).

Корневище и мочковато-придаточные корни – пучковый тип строения; вытянутые клетки экзодермы с межклетниками; крупные, округлые паренхимные клетки с наличием крахмальных зерен; закрытый коллатеральный тип проводящих пучков; наличие обширная флоэма; толстостенных продольно-вытянутых клеток эндодермы; в антикли-

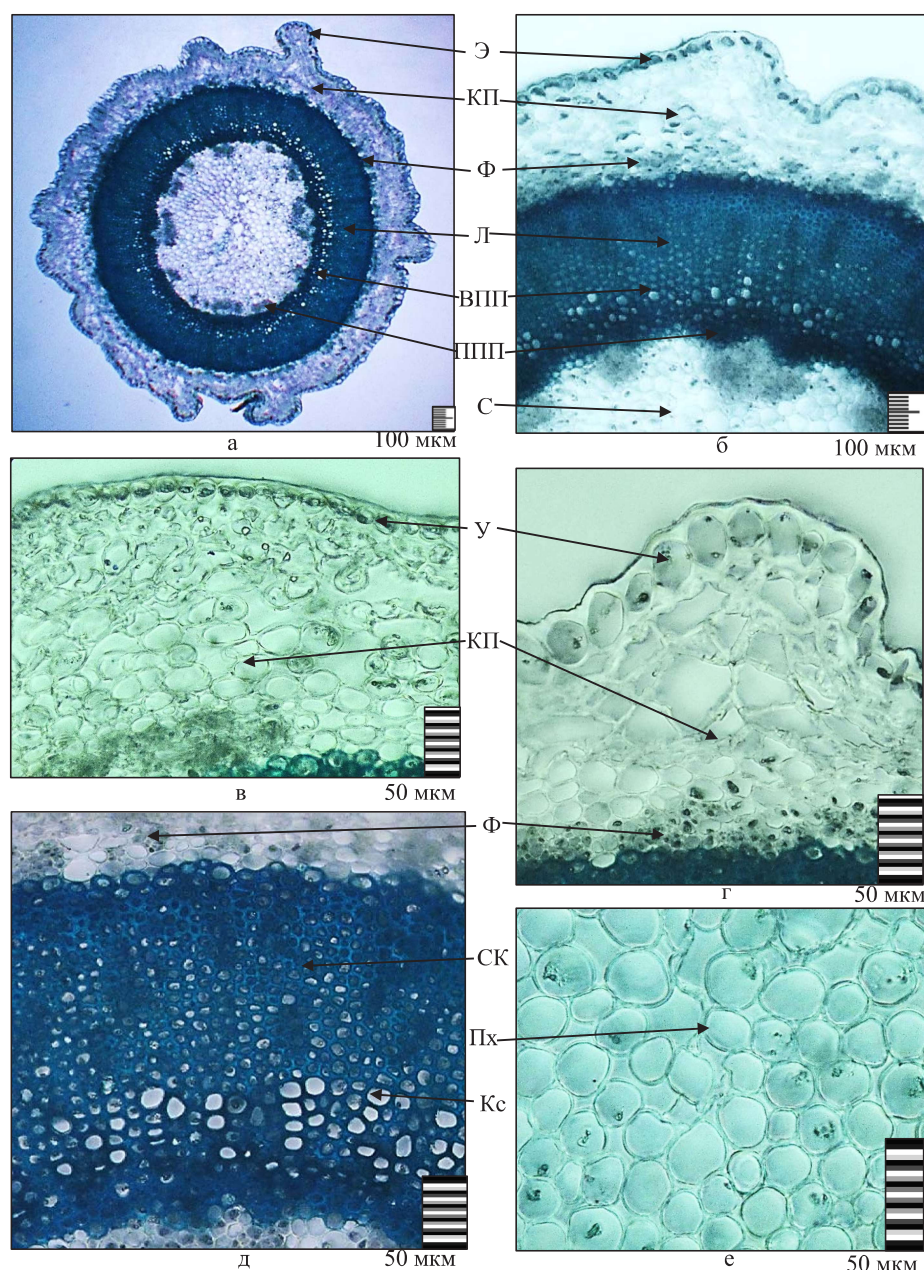


Рисунок - 3. Анатомическое строение стебля *Gentiana olivieri*:

а – общий вид стебля; б – деталь стебля; в - г – эпидерма и коровая паренхима; д – первичные и вторичные проводящие пучки; е – сердцевина. Условные обозначения: ВПП – вторичные проводящие пучок, КП – коровая паренхима, Кс – ксилема, Л – либриформ, ППП – первичные проводящие пучок, Пх – паренхимные клетки, С – сердцевина, СК – склеренхима, У – устьиц, Ф – флоэма, Э – эпидерма.

нальных стенках клеток эндодермы имеются полосы Каспари; наличие 2-х рядные клетки перicycle. При обработке раствором метиленовой синью в клетках паренхимы обнаруживаются многочисленные мелкие крахмальные зерна. Также определено наличие локализации биологические активных веществ в ассимилирующих органах – палисадных и губчатых клеток, осевых органов – коровой паренхиме, флоэмы и паренхимные клетки сердцевин.

Данные и выявленные структурные диагностические признаки надземных органов являются видоспецифичными и могут быть использованы в систематике и при идентификации растительного сырья для данного вида и определения биологических активных веществ в органах и тканях.

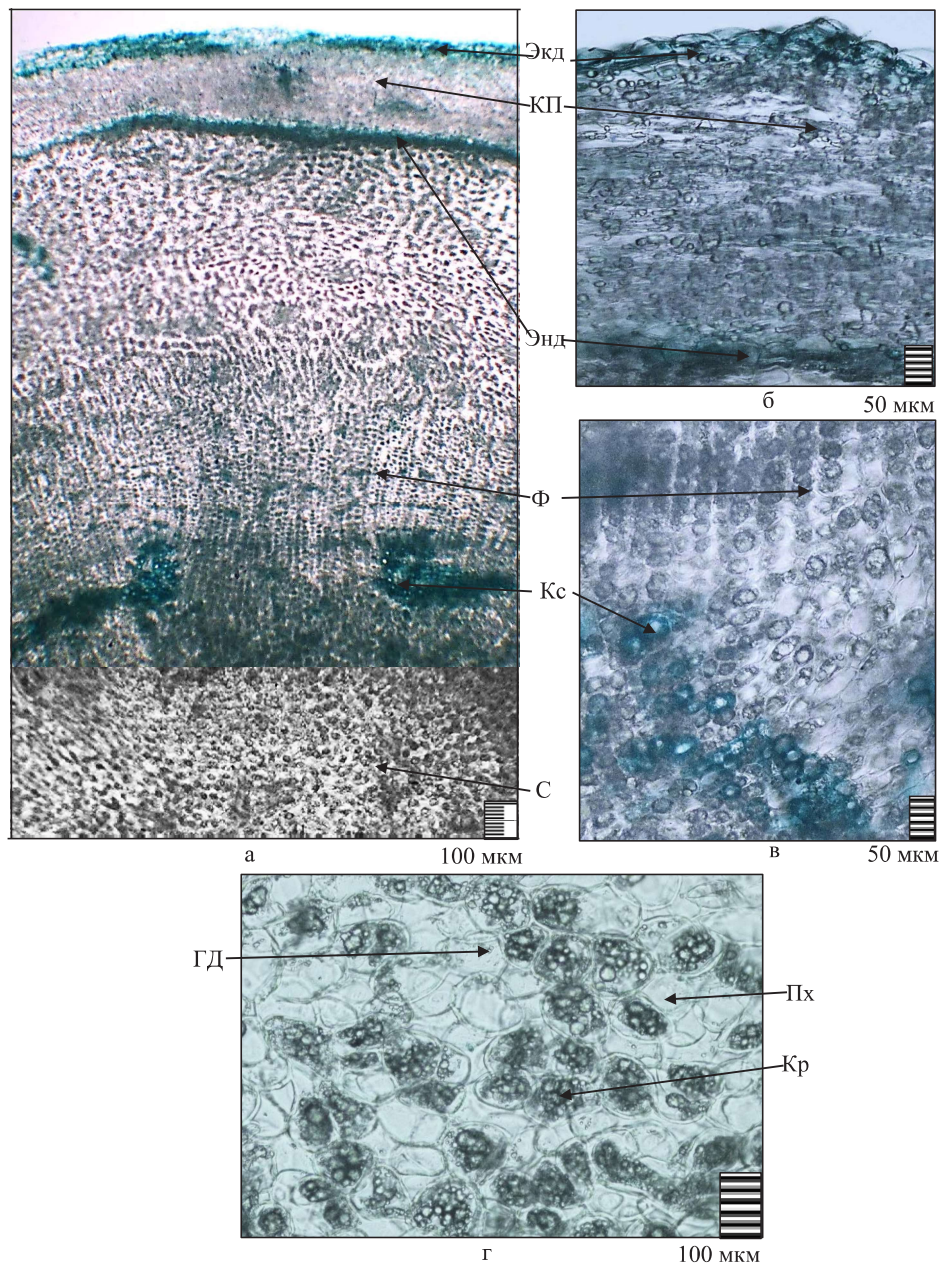


Рисунок - 4. Анатомическое строение корневища *Gentiana olivieri* Griseb.:

а – общий вид корневища; б – эпидерма и коровая паренхима; в – проводящие пучки; г – сердцевина.
Условные обозначения: ГД – гидроцитные клетки, КП – коровая паренхима, Кр – крахмальные зерна, Кс – ксилема, Пх – паренхимные клетки, С – сердцевина, Ф – флоэма, Экд – экзодерма, Энд – эндодерма.

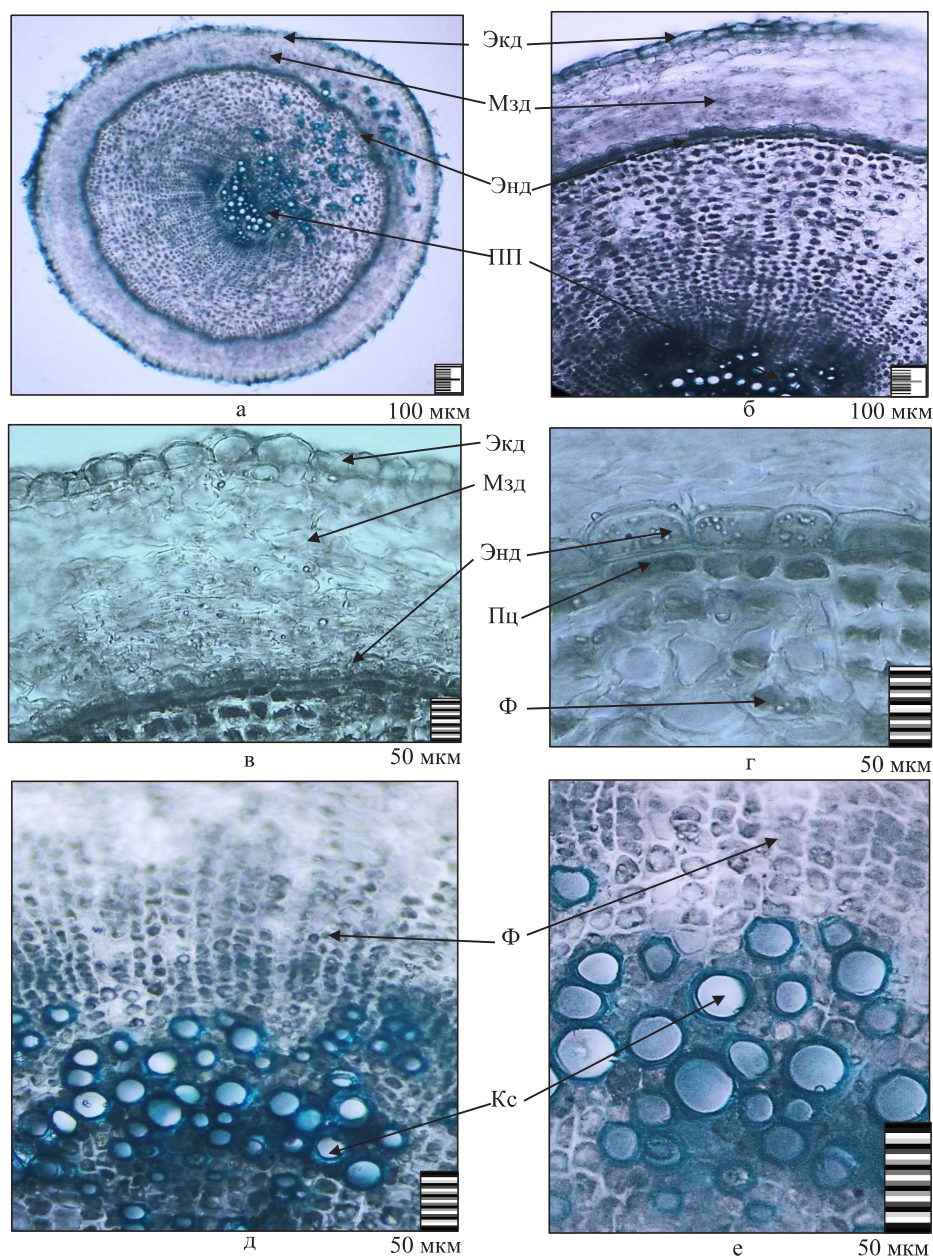


Рисунок - 5. Анатомическое строение мочковато-придаточные корень *Gentiana olivieri* Griseb.:

а – общий вид мочковато-придаточные корня; б – деталь мочковато-придаточные корня;
в – коровая паренхима – экзодерма, мезодерма и эндодерма; г – эндодерма, перицикл и флоэма; в - г –
проводящие пучки.

Условные обозначения: КП – коровая паренхима, Кс – ксилема,
Ф – флоэма, Экд – экзодерма, Энд – эндодерма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, впервые было проведено анатомо-гистологическое исследование *Gentiana olivieri* Griseb. произрастающей в условиях Узбекистана и определены диагностические признаки растения. На основании морфолого-анатомического изучения листьев двух видов лабазника даны характеристики внешнего вида сырья и установлены общие микро-диагностические признаки: в листе – дорсивентральный тип мезофилла листа; толстостенные наружные стенки эпидермы; непогруженные многочисленные устьица аномоцитного типа; хлорофиллоносная палисадная и губчатая паренхима; несклерифицированный и закрытый коллатеральный тип проводящих пучков; тонкостенные паренхимные клетки и наличие гидроцитных клеток в главной жилке листа. В стебле – округло-ребристые, непучковой тип строения; наличие толстостенных паренхиматозных клеток коровой паренхимы, расположенных под эпидермой реберной части стебля; флоэма 2-3 рядная, состоит из ситовидных элементов.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://planta-medica.uz/gentiana-olivieri-griseb-gorechavka-olive/>
2. Tan RX, Kong LD, Wei HX. Secoiridoid glycosides and an antifungal anthranilate derivative from *Gentiana tibetica*. *Phytochemistry*. 1998 Apr;47(7):1223-6. [https://doi.org/10.1016/s0031-9422\(97\)00698-5](https://doi.org/10.1016/s0031-9422(97)00698-5)
3. Yang Y. Chinese herbal medicines comparisons and characteristics. – China: Elsevier Churchill Livingstone. – 2002. – P. 41-63. <https://books.google.com/books?id=7QlkgvAACAAJ>
4. M. Aslan. Şeker hastalığına karşı halk ilacı olarak kullanılan bitkiler üzerinde farmakognozik araştırmalar. PhD Thesis, Faculty of Pharmacy, Gazi University, Ankara, Turkey. 2000.
5. Mansoor A. Entomological and biochemical studies on the etiology of malaria, malaria studies-I. PhD. Thesis, Institute of Biochemistry, University of Balochistan, Quetta, Pakistan. 1996.
6. Baytop T., Türkiye'de bitkiler ile tedavi. Istanbul University Press. 1984. – p. <https://doi.org/10.26650/AB/AA8.2022.167>
7. Nicolas M. K. H. C. Başer, Gisho Honda and Wataru Miki: Herb drugs and herbalists in Turkey. (*Studia Culturae Islamicae*, no. 27.) vii, 296 pp. Tokyo: Institute for the Study of Languages and Cultures of Asia and Africa, 1986. *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*. 1988;51(3):566-566. <https://doi.org/10.1017/S0041977X00116787>
8. Orhan DD, Aslan M, Aktay G, Ergun E, Yesilada E, Ergun F. Evaluation of hepatoprotective effect of *Gentiana olivieri* herbs on subacute administration and isolation of active principle. *Life Sci*. 2003 Apr 4;72(20):2273-83. [https://doi.org/10.1016/s0024-3205\(03\)00117-6](https://doi.org/10.1016/s0024-3205(03)00117-6)
9. Küpeli E, Aslan M, Gürbüz I, Yesilada E. Evaluation of in vivo biological activity profile of isoorientin. *Z Naturforsch C J Biosci*. 2004 Nov-Dec;59(11-12):787-90. <https://doi.org/10.1515/znc-2004-11-1204>
10. Sezik E, Aslan M, Yesilada E, Ito S. Hypoglycaemic activity of *Gentiana olivieri* and isolation of the active constituent through bioassay-directed fractionation techniques. *Life Sci*. 2005 Jan 28;76(11):1223-38. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2004.07.024>
11. Ekrem Sezik, Erdem Yeşilada, Mamoru Tabata, Gisho Honda, Yoshihisa Takaishi, Tetsuro Fujita, Toshihiro Tanaka, and Yoshio Takeda. "Traditional Medicine in Turkey VIII. Folk Medicine in East Anatolia; Erzurum, Erzincan, Ağrı, Kars, Iğdır Provinces." *Economic Botany* 51, no. 3 (1997): 195–211. <http://www.jstor.org/stable/4255961>
12. Mansoor A., Zaidi M.I., Malghani MAK. Biological efficiency of the extracts and pure compound of *Gentiana olivieri*. *Pak J Biol Sci*. 1999. Vol. 2. – P. 807-08. <https://doi.org/10.3923/pjbs.1999.807.808>
13. Mansoor A. Toxicological evaluation of the extracts and pure compound of *Gentiana olivieri*. *Pak J Biol Sci*. 2003. Vol. 6. – P.1949-50. <https://doi.org/10.3923/pjbs.2003.1949.1950>
14. Mansoor A., Zaidi M.I., Hyder M., Rasheed R. Antihypertensive effect of *Gentiana olivieri*. *J Med Sci*. 2004. Vol. 4. – P.176-8. <https://doi.org/10.3923/jms.2004.176.178>
15. Rakhmatullaev T.U., Yunusov S.Y. Alkaloids of *Gentiana olivieri*. *Chem Natur Comp*. 1972. Vol. 9. – P. 56-8. <https://doi.org/10.1007/BF00580892>
16. Ersöz T., Çalış I. C-glucosylavones from *Gentiana olivieri*. Hacettepe University. J Faculty Pharmacy. 1991. Vol. 11. – 29-36.
17. Takeda Y, Masuda T, Honda G, Takaishi Y, Ito M, Ozodebek AA, et al. Secoiridoid glycosides from *Gentiana olivieri*. *Chem Pharm Bull*. 1999. Vol. 47. – P. 1338-40. <https://doi.org/10.1248/cpb.47.1338>
18. Yağcı C. *Gentiana olivieri* Griseb. (Afet)'nin bitki doku kültürüne cevabı. MSc Thesis, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara, Turkey: Ankara University; 2005. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/509795>
19. Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятков А.Г. и др. Справочник по ботанической микротехнике (основы и методы). – Москва: Изд. МГУ. – 2004. – С. 6-68. https://msu-botany.ru/gallery/barykina_2004_sprav_bot_microtech.pdf



20. Захаревич С.Ф. К методике описания эпидермиса листа // Вестник ЛГУ. – Ленинград, – 1954. – № 4. – С. 65-75.

21. Киселева Н.С. Анатомия и морфология растений. – Минск: Изд. Высшая школа, – 1971. – С. 89-119, 2015-227. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20150301.pdf>

22. Анатомия растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие – Эл. изд. - Элек-

трон. текстовые дан. (1 файл pdf: 105 с.). - Румянцев Д. Е., Загребеева А.Б. 2021. – Режим доступа: <http://scipro.ru/conf/plants25.03.21.pdf>

23. Бутник А.А., Турсынбаева Г.С., Дусчанова Г. М. Мезофилл листа двудольных растений (учебно-методическое пособие). – Ташкент: ТГПУ имени Низами, 2015. – 42 с.

STRUCTURAL FEATURES OF ABOVEGROUND AND UNDERGROUND ORGANS OF THE MEDICINAL PLANT *GENTIANA OLIVIERI* GRISEB. GROWING IN THE CONDITIONS OF JIZZAKH REGION

Toshtemirova Charos Toshtemirovna¹, Duschanova Guljan Madrimbayevna²,
Normaxamatov Nodirali Soxobataliyevich¹

¹Tashkent Pharmaceutical Institute, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Aibek street, 45, Tashkent, 100015 (Republic of Uzbekistan), e-mail: normakhamatov@pharmi.uz

²Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Bunyodkor street, 27, Tashkent, 100027 (Republic of Uzbekistan), e-mail: guljon.duschanova@mail.ru

Abstract: Plants of the Gentianaceae family are widely used in folk and modern medicine. In particular, the Olivier gentian (*Gentiana olivieri* Griseb.), a representative of this family, growing in the Jizzakh region of Uzbekistan, has many beneficial properties. It is distributed from the foothills to the highlands and contains various biologically active substances. *Gentiana olivieri* Griseb. is used in folk medicine to treat various diseases such as cough, sciatica, gonorrhea and others. However, there is no data on the morphological and anatomical study of this plant. In this research work, the above-ground and underground parts of *Gentiana olivieri* Griseb. collected in the Jizzakh region of the Republic of Uzbekistan were selected as objects, the criteria for their authenticity were studied, including morphological and anatomical characteristics. Photomicrographs of anatomical features were taken using a computer microphotograph attachment. Based on a morphological and anatomical study, characteristics of the appearance of raw materials are given and general micro-diagnostic characteristics of the leaves and stem of *Gentiana olivieri* Griseb. are established.

Key words: Olivier gentian, *Gentiana olivieri* Griseb. stem, leaves, roots, morphological characteristics, anatomical structure.



JIZZAX VILOYATIDA O'SUVCHI GENTIANA OLIVIERI GRISEB. DORIVOR O'SIMLIGINI YER USTKI VA YER OSTKI ORGANLARINING STRUKTURAVIY XUSUSIYATLARI

Toshtemirova Charos Toshtemirovna¹, Duschanova Guljan Madrimbayevna²,
Normaxamatov Nodirali Soxobataliyevich¹

¹Toshkent farmatsevtika instituti, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, ko'ch. Aybek, 45, Toshkent, 100015 (O'zbekiston Respublikasi), elektron manzil: normakhamatov@pharmi.uz

²Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 100027 (O'zbekiston Respublikasi), Toshkent sh., Bunyodkor ko'chasi, 27-uy, e-mail: guljon.duschanova@mail.ru

Annotatsiya: Gentianaceae oilasiga mansub o'simliklar xalq va zamonaviy tabobatda keng qo'llaniladi. Xususan, O'zbekiston Respublikasining Jizzax viloyatida o'sayotgan ushbu oila vakili Olivier gentian (*Gentiana olivieri* Griseb.) ko'plab foydali xususiyatlarga ega. Tog' etaklaridan baland tog'larga tarqalib, tarkibida turli biologik faol moddalar mavjud. *Gentiana olivieri* Griseb. xalq tabobatida yo'tal, siyak, gonoreya va boshqalar kabi turli kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi. Biroq, bu o'simlikni morfologik va anatomik o'rganish bo'yicha ma'lumotlar yo'q. Mazkur tadqiqot ishida O'zbekiston Respublikasi Jizzax viloyatidan to'plangan *Gentiana olivieri* Grisebning yer usti va yer osti qismlari obyekt sifatida tanlab olinib, ularning haqiqiylik mezonlari, jumladan, morfologik va anatomik xususiyatlari o'rganildi. Anatomik xususiyatlarning fotomikrograflari kompyuter mikrofotograf ilovasi yordamida olingan. Morfologik va anatomik tadqiqotlar asosida xom ashyoning tashqi ko'rinishining xususiyatlari berilgan va *Gentiana olivieri* Griseb. barglari va poyasining umumiy mikrobiagnostik xususiyatlari o'rnatiladi.

Kalit so'zlar: Olivier Gentian, *Gentiana olivieri* Griseb. poya, barglar, ildizlar, morfologik belgilar, anatomik tuzilish.

MUNDARIJA	СОДЕРЖАНИЕ	CONTENS	
Farmakognoziya va botanika	Фармакогнозия и ботаника	Pharmacognosy and Botany	
Toshtemirova Charos Toshtemirovna, Duschanova Guljan Madrimbayevna, Normaxamatov Nodirali Soxobataliyevich Jizzax viloyatida o'suvchi gentiana olivieri griseb. dorivor o'simligini yer ustki va yer ostki organlarining strukturaviy xususiyatlari	Тоштемирова Чарос Тоштемировна, Дусчанова Гулжан Мадримбаевна, Нормахаматов Нодирали Сохобаталиевич Структурные особенности надземных и подземных органов лекарственного растения gentiana olivieri griseb. произрастающего в условиях Джизака	Toshtemirova Charos Toshtemirovna, Duschanova Guljan Madrimbayevna, Normaxamatov Nodirali Soxobataliyevich Structural features of aboveground and underground organs of the medicinal plant gentiana olivieri griseb. growing in the conditions of Jizzakh region	5
Farmatsevtik texnologiya va biotexnologiya	Фармацевтическая технология и биотехнология	Pharmaceutical technology and biotechnology	
Baratova Malika Baxtiyor kizi, Karieva Yoqut Saidkarimovna Funksional maqsadga ega davolovchi-kosmetik vositalarini rivojlantirish istiqbollari: (sharh)	Баратова Малика Бахтиёр кизи, Кариева Ёқут Саидкаримовна Перспективы разработки лечебно-косметических средств функционального назначения: (обзор)	Baratova Malika Bakhtier kizi, Karieva Ekut Saidkarimovna Prospects for the development of therapeutic and cosmetic products for functional purposes: (review)	16
Mamatqulov Zuxridin Urmonovich, Rizayev Kamal Saidakbarovich, Fayzullaeva Nodira Sultanovna "STIGMACHOLE-TEA" o't haydovchi fitochoy tarkibi va texnologiyasini mo'tadillashtirish	Маматкулов Зухридин Урмонович, Ризаев Камал Саидакбарович, Файзуллаева Нодира Султановна Оптимизация состава и технологии желчегонного фиточая «STIGMACHOLE-TEA»	Mamatkulov Zuxridin Urmonovich, Rizaev Kamal Saidakbarovich, Fayzullaeva Nodira Sultanovna Optimization of the composition and technology of choleric herb tea «STIGMACHOLE-TEA»	25
Mamatqulov Zuxridin Urmonovich O'zbekistonda o'suvchi o'simliklar asosida o't haydovchi ta'sirga ega yangi dori vositasini yaratish	Маматкулов Зухридин Урмонович Создание нового лекарственного средства на основе растущих в Узбекистане растений, обладающих желчегонным действием	Mamatkulov Zuxridin Urmonovich Development of a new medicine based on plants growing in Uzbekistan	36
Komilova Maxfuza Mirzasulton qizi, Karieva Yoqut Saidkarimovna, Tashmukamedova Mukaddas Abdusamatovna Efavirenz kapsulalarini standartlash	Комилова Махфуза Мирзасултон қизи, Кариева Ёқут Саидкаримовна, Ташмухамедова Мукаддас Абдусаматовна Стандартизация капсул эфавиренз	Komilova Makhfuza Mirzasulton kizi, Karieva Yokut Saidkarimovna, Tashmukamedova Mukaddas Abdusamatovna Standardization of efavirenz capsules	43
Farmatsevtik va toksikologik kimyo	Фармацевтическая и токсикологическая химия	Pharmaceutical and toxicological chemistry	
Ahmadova Gulra'no Azim qizi, Raximova Feruza Shodurdi qizi Oziq-ovqat va farmasevtika sanoatida mahalliy Carthamus tinctorius L. urug'i va moyidan foydalanish istiqbollari	Ахмадова Гулраъно Азим кизи, Рахимова Феруза Шодурди кизи Перспективы использования местных семян и масла Carthamus tinctorius L. в пищевой и фармацевтической промышленности	Akhmadova Gulrano Azim kizi, Rakhimova Feruza Shodurdi kizi In the food and pharmaceutical industry prospects of using of oil of local Carthamus tinctorius L. seeds	49

FARMATSEVTIKA JURNALI

Jurnalga 1992-yilda asos solingan yilda 6 marta chiqadi



8606

Nashriyot litsenziya raqami 8606. 02.03.2022.

"IBN-SINO" nashriyoti

Format 60x84 1/16. "Times New Roman" garniturası.

Bosishga 19.10.2024-yilda ruxsat berildi.

Bichimi 60x84_{1/8}. Bosma taboq 7.

Raqamli bosma usulida chop etildi. Adadi: 500 nusxa.

Tel.: +99871-256-37-38 Faks: +99871-256-45-04. Mob.: +99899-863-16-03

E-mail: info@pharmi.uz

Bosh muharrir: K.S.Rizayev

Bosh muharrir o'rinbosari: Z.A.Yuldashev

Texnik muharrir: A.Abduraximov

Guvohnoma 10-4273

Toshkent farmatsevtika instituti

"Tahririy-nashriyot bo'limi" bosmaxonasida chop etildi, 2024.

100015, Toshkent shahar, Oybek ko'chasi, 45 uy.